

**PENGARUH PERBANDINGAN SARI BUAH MANGGA KWENI
(*Mangifera odorata G.*) DENGAN SARI WORTEL (*Daucus carota L.*) DAN
KONSENTRASI GULA STEVIA TERHADAP KARAKTERISTIK
MINUMAN SERBUK**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Sidang Sarjana Program
Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Luthfi Herman Fauzan
14.30.20408



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PENGARUH PERBANDINGAN SARI BUAH MANGGA KWENI
(*Mangifera odorata G.*) DENGAN SARI WORTEL (*Daucus carota L.*) DAN
KONSENTRASI GULA STEVIA TERHADAP KARAKTERISTIK
MINUMAN SERBUK**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Sidang Sarjana Program
Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Luthfi Herman Fauzan
14.30.20408

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Willy Pranata Widjaja.,M.Sc, Ph.D.

Dr. Ir. Yusep Ikrawan., M.Eng

**PENGARUH PERBANDINGAN SARI BUAH MANGGA KWENI
(*Mangifera odorata G.*) DENGAN SARI WORTEL (*Daucus carota L.*) DAN
KONSENTRASI GULA STEVIA TERHADAP KARAKTERISTIK
MINUMAN SERBUK**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Sidang Sarjana Program
Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Luthfi Herman Fauzan
14.30.20408

Mengetahui :

**Koordinator Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknik
Universitas Pasundan
Bandung**

Ira Endah Rohima, ST., M.Si.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan konsentrasi gula stevia yang tepat sehingga akan diperoleh minuman serbuk dengan karakteristik yang baik. Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai jual, ketersediaan buah mangga kweni dan wortel dalam bentuk olahan minuman serbuk serta mengurangi penggunaan sukrosa atau pemanis sintetis.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (3×3) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu faktor perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu a_1 (50:50), a_2 (60:40), dan a_3 (70:30) dan konsentrasi gula stevia (B) yang terdiri dari 3 taraf yaitu b_1 (1%), b_2 (2%), dan b_3 (3%) sehingga diperoleh 27 satuan percobaan ulangan. Analisis kimia terhadap minuman serbuk sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan gula stevia meliputi pengujian kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein. Analisis fisik yang dilakukan adalah menghitung waktu larut.

Hasil penelitian menunjukkan perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel berpengaruh terhadap kadar air, kadar protein, atribut warna, rasa dan aroma. Konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap kadar air dan atribut rasa. Interaksi antara perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap atribut rasa tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, waktu larut, atribut warna dan aroma minuman serbuk.

Kata kunci : Mangga Kweni, Wortel, Gula Stevia, Minuman Serbuk.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	4
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Kerangka Pemikiran	6
1.6. Hipotesis Penelitian.....	10
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	10
II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Manga Kweni	Error! Bookmark not defined.
2.2 Wortel.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Gula Stevia	Error! Bookmark not defined.
2.4 Asam Sitrat	Error! Bookmark not defined.
2.5 CMC (Carboxyl Methyl Cellulose)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Dekstrin	Error! Bookmark not defined.
2.7 Putih Telur	Error! Bookmark not defined.

2.8. Minuman Serbuk	Error! Bookmark not defined.
2.9. Pengeringan	Error! Bookmark not defined.
2.10. Foam-mat Drying	Error! Bookmark not defined.
III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Bahan dan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
3.2. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3. Penelitian Pembuatan Sari Buah Kweni dan Sari Wortel	Error! Bookmark not defined.
3.2.5. Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Analisis Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Analisis Fisik (Waktu Larut)	Error! Bookmark not defined.
4.2.3. Uji Hedonik	Error! Bookmark not defined.
4.2.4. Analisis Proksimat	Error! Bookmark not defined.
V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Masalah, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang Masalah

Minuman serbuk termasuk kedalam pangan olahan yang mudah untuk disajikan atau dikonsumsi dalam waktu yang relatif singkat. Minuman serbuk memiliki kriteria untuk menghasilkan mutu yang baik, antara lain memiliki rasa, aroma, warna, dan kenampakan yang sebanding dengan produk segar, memiliki karakteristik nutrisi serta stabilitas penyimpanan yang baik. Selain itu pengolahan buah menjadi minuman serbuk buah dapat memanfaatkan buah hasil sortiran karena kesalahan penanganan. Pemanfaatan buah sebagai minuman serbuk dapat meningkatkan nilai ekonomi juga sebagai produk minuman lebih menarik dan memiliki nilai jual. Selain itu mengolah buah menjadi produk minuman serbuk dapat memperpanjang umur simpannya. Salah satu buah yang sangat berpotensi untuk dibuat dalam bentuk serbuk adalah buah mangga kweni.

Menurut Pracaya (1991), mangga kweni (*Mangifera odorata Griff*) merupakan salah satu anggota genus *Mangifera* yang memiliki aroma yang khas pada buah yang telah masak, sehingga mangga kweni dapat dibedakan dari jenis mangga lainnya berdasarkan bentuk dan aromanya. Menurut Departemen Kesehatan RI dalam Manalu (2011), Mangga kweni merupakan salah satu jenis mangga yang memiliki aroma yang kuat. Selain itu mangga kweni juga memiliki kandungan

gizi yang cukup baik. Kandungan gizi didalam 100 gram mangga kweni diantaranya energi 63 kal; air 84,4 g; protein 2,4 g; lemak 0,4 g; karbohidrat 12,4 gr; karoten total 10 µg; vitamin B1 0,18 mg; vitamin B2 0,01 mg; vitamin C 43 mg.

Dilihat dari kandungan gizi yang baik tetapi dilihat dari kenampakan daging buah kweni, warnanya cenderung kuning pucat dan kurang kuat jika dibandingkan dengan buah mangga jenis lainnya seperti gedong gincu, cengkir, arumanis dan buah lainnya. Tetapi biasanya mangga kweni dengan tingkat kematangan yang cukup ditandai dengan tekstur yang cenderung lunak sehingga aroma yang dihasilkan lebih kuat. Namun pada pembuatan olahan minuman berbasis serbuk akan baik adanya penambahan jenis buah atau bahkan sayur yang memiliki warna spesifik menyerupai mangga ditambah dengan kandungan gizi yang sama baiknya. Hal tersebut bisa kita dapatkan dari sayuran wortel, dimana wortel termasuk sayuran yang banyak gizi dan mudah didapatkan.

Wortel merupakan sumber gizi vitamin A dan vitamin K yang mudah ditemui di mana saja. Di Indonesia sendiri, wortel diproduksi hingga 45 ribu ton sepanjang tahun. Bahkan untuk daerah di sekitaran Bandung seperti Lembang atau Ciwidey serta Pangalengan terdapat sentra penghasil wortel yang cukup banyak, namun biasanya hasil panen masih dominan untuk dijual kepasar dalam bentuk wortel utuh. Pengolahan dan konsumsi wortel hingga saat ini masih terbatas pada wortel segar, jus wortel dan wortel beku. Potensi penggunaan wortel lainnya belum banyak dilakukan. Pengembangan penelitian sari buah atau sayuran menjadi bubuk khususnya sari wortel masih sedikit. Padahal kebutuhan vitamin A dari

buah dan sayuran setiap tahun semakin meningkat. Proses diversifikasi wortel segar menjadi bubuk wortel bertujuan untuk meningkatkan umur simpan, mengurangi volume atau berat, mengurangi kemasan, penanganan dan transportasi lebih mudah. Bubuk wortel (carrot powder) mengandung zat β -karoten. Di dalam tubuh, β -karoten disimpan di hati (lever) dan sewaktu-waktu dapat diubah menjadi vitamin A karena itu β -karoten disebut juga pro vitamin A. Vitamin A sangat dibutuhkan oleh organ mata, lambung dan paru – paru. Wortel bubuk juga berguna sebagai perasa alami untuk minuman dan alternatif pewarna sintetis sebagai pengembangan pewarna 2 makanan dari sumber – sumber alami karena telah banyak kepedulian dari konsumen (Uhl, 1995).

Umumnya pada pembuatan produk minuman serbuk biasanya terdapat penggunaan pemanis alami atau pemanis sintesis. Untuk pemanis alami biasanya digunakan sukrosa atau gula tebu dan bahan lainnya, dan untuk pemanis sintesis biasanya digunakan bahan seperti sakarin, siklamat, aspartam dan lainnya. Pemanis diatas merupakan pemanis yang umum digunakan dalam pembuatan berbagai jenis minuman serbuk yang ada, namun sebenarnya pemanis-pemanis tersebut memiliki efek samping terhadap tubuh seperti hipertensi, diabetes, gangguan metabolis atau hingga dapat menyebabkan penyakit lainnya. Maka perlu dicari pemanis yang dapat mengurangi faktor resiko tersebut, salah satu nya adalah penggunaan gula stevia.

Pemanis stevia bersifat non karsinogenik dan rendah kalori sehingga dapat digunakan untuk penderita diabetes selain itu, tingkat 2 kemanisan gula stevia lebih tinggi 200-300 kali daripada gula tebu (Maudy dkk, 1992). Stevia memiliki

banyak manfaat diantaranya tidak mempengaruhi kadar gula darah, aman bagi penderita diabetes, mencegah kerusakan gigi dengan menghambat pertumbuhan bakteri dimulut, membantu memperbaiki pencernaan dan meredakan sakit perut (Figlewicz dkk., 2009). Kehadiran gula stevia dapat dijadikan alternatif yang tepat untuk menggantikan kedudukan pemanis buatan atau pemanis sintetis yang memiliki nilai kalori rendah dengan tingkat kemanisan 100-200 kali kemanisan sukrosa dan tidak mempunyai efek karsinogenik yang dapat ditimbulkan oleh pemanis buatan (Harismah dkk, 2014). Hal tersebut yang menjadi pertimbangan bahwa gula stevia dapat digunakan sebagai pemanis pada pembuatan minuman serbuk. Selain pemanis dalam pembuatan minuman serbuk perlu diperhatikan dalam metode pembuatannya. Salah satu metode yang baik digunakan adalah *foam mat drying*.

Metode pengeringan busa memiliki kelebihan daripada metode pengeringan lain karena relatif sederhana dan prosesnya tidak mahal. Selain itu suhu yang digunakan relatif rendah sehingga warna, aroma dan komponen gizi produk dapat dipertahankan (Mulyani dkk, 2014). Beberapa metode pengeringan yang bisa dilakukan dalam pembuatan minuman serbuk ini yaitu metode *foam-mat drying*, *metode spray drying* dan *freeze drying*. Dalam pengolahan minuman serbuk pada metode *foam-mat drying* dibutuhkan adanya bahan pengisi dan juga pembusa atau *foaming-agent*. Ada beberapa bahan yang dapat dijadikan sebagai *foaming-agent*, seperti putih telur dan Tween 80.

Penelitian mengenai perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk yang dibuat

dengan metode *foam-mat drying* belum pernah dilakukan dan diteliti lebih lanjut. Berdasarkan hal tersebut, maka dikaji perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan menentukan konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk sebagai penelitian yang dapat memberikan informasi bagi penulis dan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, maka masalah yang dapat identifikasi yaitu:

1. Adakah pengaruh perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel terhadap karakteristik minuman serbuk?
2. Adakah pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk?
3. Adakah interaksi antara perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk, meningkatkan nilai jual, mengurangi penggunaan sukrosa atau pemanis sintetis serta menjaga ketersediaan mangga kweni wortel dalam bentuk olahan minuman serbuk.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan perbandingan antara sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan menentukan konsentasi gula stevia untuk

penggunaannya pada pembuatan minuman serbuk buah mangga kweni dengan wortel yang tepat, sehingga akan diperoleh karakteristik yang dapat diterima dengan baik pada minuman serbuk yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menjaga ketersediaan buah mangga kweni dan wortel dalam bentuk olahan minuman serbuk sebagai bahan alternatif pada saat buah kweni ataupun wortel sedang tidak dalam musim panen, meningkatkan daya simpan, memperkaya bentuk olahan dari buah mangga kweni dan wortel, meningkatkan nilai jual dan memudahkan dalam transportasi dalam bentuk olahan buah mangga. Serta dapat membantu mengurangi ketergantungan sukrosa sebagai pemanis pada minuman dan sebagai bahan informasi terhadap peneliti.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Kamsiati (2006) dalam pembuatan serbuk sari buah tomat, tomat diiris dan diblender selama satu menit kemudian disaring untuk memisahkan sari buah tomat dengan ampasnya. Sari buah tomat dicampur dengan dekstrin 15 % (b/b) dan "*foaming agent*" sesuai perlakuan. Kemudian dikocok dengan *mixer* pada kecepatan 3 selama 7 menit. Selanjutnya campuran dituangkan dengan ketebalan 3 mm pada loyang *stainless steel* yang telah dialasi dengan plastik. Pengeringan dilakukan pada pengering kabinet suhu 55°C selama 7 jam hingga diperoleh ekstrak kering sari buah tomat. Kemudian ekstrak kering sari buah tomat ditambah dengan asam sitrat 1 % dan CMC 1% (b/b dari berat ekstrak kering). Dihomogenisasi dengan blender kering selama 30 detik. Dikeringkan

pada pengering kabinet suhu 55°C selama 30 menit. Kemudian ditambah gula pasir 60% (b/b dari ekstrak kering sari buah tomat) dan dihomogenisasi dengan blender kering selama 15 detik. Bubuk yang diperoleh diayak dengan ayakan 60 mesh sehingga diperoleh bubuk sari buah tomat yang selanjutnya dikemas dengan aluminium foil.

Menurut Indriyani dkk (2018), dalam penelitian pembuatan minuman instan daun gaharu, menggunakan 5 perlakuan yaitu konsentrasi gula stevia 0,025, 0,050, 0,075, 0,100 dan 0,125%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gula stevia berpengaruh nyata terhadap antioksidan, warna, rasa dan aroma minuman serbuk daun gaharu yang dihasilkan. Konsentrasi gula stevia 0,125% menghasilkan minuman serbuk daun gaharu yang terbaik karena menghasilkan minuman dengan nilai warna 4,30 (agak coklat), nilai rasa 4 (manis), dan aroma 3,85 (agak beraroma daun gaharu).

Menurut Siregar, dkk (2017), dalam penelitian Pengaruh Perbandingan Sari Bit dengan Sari Kuini dan Jumlah Dekstrin Terhadap Mutu Serbuk. Jumlah dekstrin memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, total asam, daya larut, rendemen, total padatan terlarut, nilai hedonik warna, aroma, rasa, nilai skor warna, dan indeks warna. Interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai hedonic aroma dan nilai hedonic rasa. Perbandingan sari bit dengan sari kuini 30%:70% dan jumlah dekstrin sebesar 12% menghasilkan serbuk minuman instan kuinibit terbaik.

Menurut Yohana (2016), dalam Penelitian Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan dari Campuran Sari Buah Pepino (*Solanum muricatum*, Aiton.) dan Sari Buah Terung Pirus (*Cypomandra betacea*, Sent.) ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah pencampuran sari buah pepino dan sari buah terung pirus masingmasing: A=(100% pepino : 0% terung pirus), B=(75% pepino: 25% terung pirus), C= (50% pepino: 50% terung pirus), D=(25% pepino: 75% terung pirus) dan, E= (0% pepino: 100% terung pirus).

Menurut Pradana, dkk (2014), Waktu dan suhu pengeringan dengan metode *Foam-mat drying* tergantung pada produk yang akan dikeringkan, tidak dapat ditentukan secara pasti. Sari buah kacang hijau serbuk memerlukan waktu 10 jam pada suhu 40°C -50°C.

Menurut Yuliawaty dan Wahono (2015), dalam penelitian pengaruh lama pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik kimia dan organoleptik minuman instan daun mengkudu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu lamanya pengeringan ekstrak daun mengkudu (6jam, 12jam dan 18jam) dan konsentrasi maltodekstrin (5%, 10% dan 15%). Hasil perlakuan terbaik berdasarkan parameter fisik dan kimia adalah lama pengeringan 6 jam dengan konsentrasi maltodekstrin 5%. Perlakuan terbaik menurut parameter organoleptik adalah perlakuan lama pengeringan 18 jam dengan konsentrasi maltodekstrin 10% dengan nilai warna 5.40, rasa 5.15, dan aroma 5.40.

Menurut penelitian Tezar (2008), bahwa penambahan stevia pada sari buah dengan sukrosa 6% tidak bisa menyamai tingkat kemanisan sukrosa 10% sebagai standar rasa yang pas dari sari buah belimbing manis. Namun konsentrasi penambahan 4% stevia berbeda nyata dengan konsentrasi 2% dan 1%. Hal ini menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi konsentrasi stevia yang ditambahkan mengakibatkan semakin tingginya tingkat kemanisan yang dihasilkan namun pada aftertaste dan rasa sepat dapat mengganggu rasa buah belimbing.

Menurut Leghari et al., (2013) Buah mangga mengandung nutrisi penting seperti karbohidrat, gula, serat, lemak, protein, beta karoten, kalium, vitamin A, B6, dan vitamin C.

Menurut Ferimanoi (Badan Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik) dalam Kamal (2010) menjelaskan bahwa jumlah CMC yang diijinkan untuk bercampur dengan bahan lain adalah berkisar dari 0,5 sampai 3,0%, untuk mendapatkan hasil optimum, karena semakin tinggi kadar CMC dapat menyebabkan kecenderungan viskositas meningkat.

Menurut Febrianto *et al.*, (2012), Kestabilan busa pada metode *foammat drying* adalah dengan suhu pengeringan antara 50-80°C serta penambahan *Methyl cellulose* (0.25 - 2%), putih telur (3 - 20%), maltodextrin (5,0 - 15%) dan gum Arabic (2 - 9%) yang dapat digunakan secara bersamaan atau digunakan satu per satu untuk memberikan pengaruh yang paling baik terhadap produk yang dihasilkan.

Menurut Asiah dkk (2012), Metode pengeringan busa mempunyai kelebihan antara lain prosesnya relatif sederhana dan murah, proses pengeringan dapat

dilakukan pada suhu yang rendah yaitu sekitar 50°C-80°C sehingga warna, flavour, vitamin dan zat gizi lain dapat dipertahankan. Selain itu, produk bubuk yang dihasilkan juga memiliki karakteristik nutrisi dan mutu organoleptik yang baik.

Menurut Srihari dkk (2010), Proses pembuatan minuman serbuk diperlukan bahan pengisi. Bahan pengisi yang sering digunakan adalah maltodekstrin. Sifat-sifat maltodekstrin antara lain mengalami dispersi cepat, memiliki sifat daya larut yang tinggi, membentuk sifat higroskopis yang rendah, mampu membentuk body, sifat browning (kecoklatan) yang rendah, mampu menghambat kristalisasi dan memiliki daya ikat yang kuat.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut diatas, maka diduga bahwa :

1. Perbandingan antara sari buah mangga kweni dengan sari wortel berpengaruh terhadap karakteristik minuman serbuk.
2. Konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik minuman serbuk.
3. Terdapat interaksi antara perbandingan sari buah mangga kweni dengan sari wortel dan konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik minuman serbuk.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2019 sampai dengan selesai. Tempat penelitian yaitu di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung jalan Dr.Setiabudhi No.193 Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1991. **Budidaya Tanaman Mangga**. Yogyakarta : Kanisius
- AOAC, 2005. **Official Methods of Analysis**. Association of Official Analytical Chemistry 16th Edition Volume 2. Washington D.C. (US) : AOAC
- Antarlina, S. S. 2003. **Identifikasi Sifat Fisik dan Kimia Buah-buahan Lokal Kalimantan**. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjar Baru. Kalimantan Selatan. Buletin Plasma Nutfah vol 15 : 80 – 90
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedamawati dan S. Budiyo., 1989. **Analisis Pangan**. PAU Pangan dan Gizi. IPB Press.
- Asiah, N, R. dan Sembodo, A. P. (2012). **Aplikasi Metode Foam-Mat Drying pada Proses Pengeringan Spirulina**. Jurnal teknologi kimia dan industri, vol. 1 No.2. Penerbit : Universitas Diponegoro, Semarang.
- Badan Standardisasi Nasional. 1996. **SNI 01-4320-1996 : Standar Nasional Indonesia Serbuk Minuman Tradisional**.
- Bawane. 2012. **An Overview on Stevia: A Natural Calorie Free Sweetener. International Journal of Advantages in Pharmacy, Biology and Chemistry**. IJAPBC-vol. 1 (3): 2277-4688
- Cahyono. 2006. **Analisis Ekonomi dan Teknik Bercocok Tanam Sayuran**. Yogyakarta: Kanisius.
- DeMan, M John. 1997. **Kimia Makanan**. Bandung : ITB
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2009. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. Bhatara Karya Aksara. Jakarta. 116 hal.
- Elkins, Rita. M. H. 1997. **Stevia Nature's Sweetener**. Woodland Publishing, Inc. Pleasant
- Fardiaz, S., Ratih, D., dan Slamet, B. 1987. Risalah Seminar ; **Bahan Tambahan Kimiawi (Food Additive)**. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Figlewicz, D.P., Ioannou, G., Bennett Jay, J., Kittleson, S., Savard, C., Roth, C.L. 2009. **Effect of moderate intake of sweeteners on metabolic health in the rat.** *Physiol. Behav.* 98: 618-624.
- Febrianto, A., Kumalaningsih, S. and Aswari, A.W., 2012. ***Process engineering of drying milk powder with foam mat drying method: a study of the effect of the concentration and types of filler.*** *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(4), pp.3588-3592.
- Fennema, O. R. 1985. **Food Chemistry 3rd Edition.** Marcel Dekker Inc. New York.
- Frakye, N. Smith, K. dan Schrock F,T. 2001. **An Overview of Change in the Characteristics, Functionality and Nutritional Value of Skim Milk Powder (SMP) During Storage :** *Journal of Dairy Science*
- Gaspersz. 1995. **Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan,** Tarsito, Bandung.
- Gonnissen Y, Remon JP and Vervaet C. 2008. **Effect of Maltodextrin and Superdisintegrant in Directly Compressible Powder Mixtures Prepared Via Co-Spray Drying.** *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics* 68:277–282.
- Handa, C., Goomer, S., dan Siddhu, A. 2012. **Physicochemical properties and sensory evaluation of fructoligosaccharide enriched cookies.** *J Food Sci Technol.* 49(2): 192 –199.
- Harismah, K., Mutiara, S., Shofi, A., dan Rahmawati, N.F. 2014. **Pembuatan Sirup Rosella Rendah Kalori dengan Pemanis Daun Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*).** *Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)2*, ISSN: 2339-028X: 44-47.
- Indriyani., Ade Yulia., dan Silvi L,R. 2018. **Penggunaan Gula Stevia Pada Minuman Serbuk Instan Daun Gaharu (*Aquilaria malaccensis Lamk*) Berkalori Rendah.** *Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jambi.*
- Kamal, N. 2010. **Pengaruh Bahan Aditif CMC terhadap Beberapa Parameter pada Larutan Sukrosa.** *Jurnal Teknologi*, 1 (17) : halaman 78-84.
- Kamsiati, E. (2006). **Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Licopersicon esculentum* Mill.) dengan Metode “FOAM-MAT DRYING”.** *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 7 No. 2. Penerbit : Balai Pengakjian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Jawa Tengah.

- Kumalaningsih, S., Suprayogi, Dan B. Yuda. 2005. Tekno Pangan. **Membuat Makanan Siap Saji**. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Kumalaningsih, S . 2006. **Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas, Sumber manfaat ,Cara penyediaan, dan Pengolahan**. Surabaya : Trubus. Agrisarana.
- Koswara, S. 2009. **Teknologi Pengolahan Telur**. eProduksi Pangan.com
- Leghari, M.H., Sheikh, S.A., Kumbhar, M.B., dan Baloch,A.F.(2013). **Mineral Content in Dehydrated Mango Powder**. Journal of Basic & Applied Sciences,9: 21-25.
- Makmun C. 2007. **Wortel Komoditas Ekspor yang Gampang Dibudidayakan**. Hortikultura: 32.
- Malasari. 2005. **Sifat Fisik dan Organoleptik nugget Ayam dengan Penambahan Wortel (*Daucus carota L.*)** [skripsi]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Manalu, Ruth D, E. 2011. **Kadar Beberapa Vitamin pada Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Hasil Olahannya**. Skripsi. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Maudy, E., Paimin., dan Fendy R. 1992. **Budidaya Stevia**. Majalah Trubus No 274 tahun XXIII.
- Muarif. 2013. **Rancang Bangun Alat Pengering**. www.digilibspolsri.ac.id. (23 Februari 2017)
- Muchtadi, T. R, Ayustaningwarno, F dan Sugiyono. 2010. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Mujumdar, A.S. dan Menon, A.s. 1995. **Drying of Solid : Principle, Classification and selection of dryers**. Di dalam mujumdar, A.S. Handbook of indutrial drying. New York: Marcel dekker. Vol 1.
- Mulyani, Sri. 2006. **Anatomi Tumbuhan**. Yogyakarta: Kanisius.
- Mulyani, T. Yulistiani dan Nopriyanti M. (2014). **Pembuatan Buubuk Sari Buah Markisa dengan Metode “Foam-mat Drying”**. Jurnal Rekapangan Vol 8 No. 1, Surabaya.
- Mulyoharjo, M. Dan D. Wijoyono. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**.Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Nabil, M. 2005. **Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (Thunnus SP) Sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein**. Institut Pertanian Bogor.
- Novary, E. W. 1997. **Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Palupi, N. S., Zakaria, F. R., & Prangdimurti, E. (2007). **Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan**. Modul e-Learning ENBP .
- Paramita, O. 2012. **Kajian proses pembuatan tepung buah mangga (Mangiveraindica l) varietas arumanis dengan suhu perendaman yang berbeda**. Jurnal bahan alam terbarukan. 1 (1) : 32-41.
- Pracaya. 2008. **Hama Penyakit Tanaman** (Edisi Revisi). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pracaya. (1991). **Bertanam Mangga**, Edisi Revisi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Pradana,W.S, Sri Kumalaningsih, Ika Astari Dewi. 2014. **Pembuatan Bubuk Susu Kacang Hijau Instan Menggunakan Metode Foam Mat Drying**. Universitas Brawijaya, Malang.
- Prakash, I., DuBois, G. E., Clos, J. F., Wilkens, K. L., dan Fosdick, L. E. 2008. **Development of rebiana, a natural, non-caloric sweetener**. Food and Chemical Toxicology. 46(7):75–82.
- Purnamasari, R. (2015). **Pengaruh Jenis Pembusa dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Serbuk Pewarna Alami Dari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Metode Foam-Mat Drying**. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Raini, M dan Ani, I. 2011. **Khasiat dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula**. Media Litbang Kesehatan, 21 (4): 145-156.
- Revitasari. 2010. **Jenis-Jenis Dryer**. https://www.academia.edu/9404588/Jenis_jenis_dryer. Diakses tanggal 20 februari 2019.
- Sarwono, B. 1995. **Pengawetan dan Pemanfaatan Telur**. Swadaya, Jakarta.
- Sinurat, E. dan Murniyati. 2014. **Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Permen Jeli**. JPB Perikanan. Vol 9 (2): 133-142.

- Siregar, A., Sentosa, G., Dan Mimi, N. 2017. **Pengaruh Perbandingan Sari Bit dengan Sari Kuini dan Jumlah Dekstrin Terhadap Mutu Serbuk Minuman Instan Kuinibit**. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Sudarmadji, S; B. Haryono; & Suhardi. (1998). **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Soekarto, S.T.1985. **Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)**. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Suojala T. 2000. **Pre- and postharvest development of carrot yield and quality**. [Disertasi]. Helsinki : Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Helsinki.
- Srihari, E., Farid S.L., Rossa H., Dan Helen W.S. 2010. **Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk**. Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses. Universitas Surabaya. Surabaya.
- Stadellman, W. F. dan O. J. Cotterill. 1995. *Egg Science and Technology*. 4 Edition. Food Products Press., An Imprint of the Haworth Press, Inc., New York.
- Tezar, R., Aminah, S., dan Bain, A. 2008. **Optimasi Pemanfaatan Stevia sebagai Pemanis Alami pada Sari Buah Belimbing Manis**. Jurnal Agriplus 18 (3) : halaman 178-185.
- Uhl, S. 1995. **Emerging Flavors of Global Village-Growing Demand for Ethnic Food**. Prepared Foods. Food And Beverage Industry.
- Verheij E.W.M. and Coronel, R.E (Ed). 1992. **Plant Resources of South-East Asia. No.2. Edible Fruits and Nuts**. Prosea Foundation. Bogor. Indonesia. p186-190.
- Warsiki. 1995 dalam Wiyono, R. 2007. **Studi Pembuatan Serbuk Effervescent Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)**. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian 13 (3): 63-64.
- Wijaya, C.H., I.T. Hadiprodjo, dan A. Apriyantono. 2001. **Komponen volatil dan karakterisasi komponen kunci aroma buah andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC.)**. J Teknol Industri Pangan 12:117-125.
- Wilde, P.J. dan D.C. Clark. 1996. *Methods of Testing Protein Functionality*. Edited by G.M. Hall. Blackie Academic and Profesional.

- Winarno, F.G. 1986. **Enzim Pangan dan Gizi**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 155 halaman.
- Winarno, F. G. 1992. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara. 2002. **Telur : Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya**. M-Brio Press. Bogor.
- Winarno, F. G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yohana, R. (2016). **Karakteristik Fisiko Kimia Dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan Dari Campuran Sari Buah Pepino (*Solanum muricatum*, Aiton.) Dan Sari Buah Terung Pirus (*Cyphomandra betacea*, Sent.)** Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang.
- Yuliawaty, Siska Tresna dan Wahono Hadi Susanto. 2015. **Pengaruh Lama Pengeringan Dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)**. Malang : Universitas Brawijaya Malang. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 1 p.41-52, Januari 2015.
- Yunizal, J. M., J.T. Murtini, dan B Jamal . 1999. **Teknologi Ekstraksi Alginat dari Rumput Laut Coklat (*Phaeophyceae*) Dalam Laporan Teknik 1998-1999**. Balai penelitian Rancang Bangun Mesin Pengemas dan Rekayasa Teknologi Industri Tahu kemas. Fakultas Teknologi Pertanian. Unibraw. Malang
- Zahro, 2013. **Analisis Mutu Pangan dan Hasil Pertanian**. Universitas Jember. Jawa Timur.
- Zubaidah, E. 2002. **Pengaruh Penambahan Sorbitol dan Pengovenan Setelah Proses Terhadap Daya Simpan Produk (Makanan Khas Jawa Timur)**. Seminar Nasional. PATPI. Malang.